

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK  
SISTEM VIDEO KONFERENSI BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN TEKNOLOGI RED5**

**SKRIPSI**



**Disusun Oleh:**

**YANICA ENDRA LAKSMANA**

**NPM. 0634210309**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM**

**2011**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK  
SISTEM VIDEO KONFERENSI BERBASIS WEB  
MENGUNAKAN TEKNOLOGI RED5**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika**

**Disusun Oleh :**

**YANICA ENDRA LAKSMANA**

**NPM. 0634210309**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR  
2011**

# LEMBAR PENGESAHAN

## PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK SISTEM VIDEO KONFERENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RED5

Disusun Oleh :

**YANICA ENDRA LAKSMANA**  
**NPM. 0634210309**

Telah Disetujui Untuk Mengikuti Ujian Negara Lisan  
Gelombang IV Tahun Akademik 2011 / 2012

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom  
NPT. 379 030 401 97

Achmad Junaidi, S.Kom  
NPT. 378 110 401 99

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pambangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Basuki Rahmat, S.Si, MT  
NPT. 369 070 602 09

# SKRIPSI

## PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK SISTEM VIDEO KONFERENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RED5

Disusun Oleh :

**YANICA ENDRA LAKSMANA**  
**NPM. 0634210309**

Telah Dipertahankan di Hadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Pada Tanggal 15 April 2011

Pembimbing,

Tim Penguji,

1.

1.

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom  
NPT. 379 030 401 97

Nur Cahyo Wibowo, S.Kom, M.Kom  
NPT. 379 030 401 97

2.

2.

Achmad Junaidi, S.Kom  
NPT. 378 110 401 99

Ir. Kemal Wijaya, MTP  
NIP. 19590925 198703 1001

3.

Ir. Kartini, MT  
NIP. 19611110 199103 2001

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Ir. Sutiyono, MT.  
NIP. 19600713 198703 1001

## KETERANGAN REVISI

Mahasiswa dibawah ini :

Nama : Yanica Endra Laksmana  
NPM : 0634210309  
Jurusan : Teknik Informatika

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ \*) PRA RENCANA ( DESIGN ) /  
SKRIPSI / TUGAS AKHIR. Ujian Gelombang IV, TA. 2011 – 2012,dengan  
judul:

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK SISTEM  
VIDEO KONFERENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI  
RED5

Surabaya, 15 April 2011

Dosen penguji yang memerintahkan Revisi :

1. Nur Cahyo W.,S.Kom,M.Kom  
NPT. 379 030 401 97

( \_\_\_\_\_ )

2. Ir. Kemal Wijaya, MTP  
NIP. 19590925 198703 1001

( \_\_\_\_\_ )

3. Ir. Kartini, MT  
NIP. 19611110 199103 2001

( \_\_\_\_\_ )

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Nur Cahyo Wibowo,S.Kom,M.Kom  
NPT. 379 030 401 97

Achmad Junaidi, S.Kom  
NPT. 378 110 401 99

Judul : Perancangan dan Pembuatan Perangkat Lunak Sistem Video  
Konferensi Berbasis Web Menggunakan Teknologi RED5  
Pembimbing 1: Nur Cahyo Wibowo,S.Kom,M.Kom  
Pembimbing 2: Achmad Junaidi,S.Kom  
Penyusun : Yanica Endra Laksana

## ABSTRAK

Kemajuan dunia teknologi informasi yang begitu cepat ditunjang dengan penemuan dan inovasi telah membawa banyak perubahan dalam kehidupan manusia. Salah satu penggunaan teknologi informasi yang gencar di gunakan saat ini adalah memaksimalkan teknologi informasi sebagai alat komunikasi. Dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai media komunikasi memungkinkan seseorang dapat berkomunikasi sambil melihat lawan bicaranya. Salah satu perangkat yang membantu hal tersebut adalah webcam dan sebuah microphone. Dengan bantuan webcam dan microphone percakapan jarak jauh atau video conference dapat seakan-akan di lakukan seperti percakapan tatap muka biasa. Selain menggunakan webcam dan microphone diperlukan sebuah media server yang menjembatani komunikasi antara client.

Pada implementasinya digunakan software Adobe Flex Framework yang merupakan teknologi baru dari Adobe menggunakan bahasa MXML dan Actionscript 3.0. Dan dengan teknologi RED5 sebagai flash media server, adalah teknologi Open Source yang dapat berperan sebagai sebuah flash media server yang dapat melakukan streaming audio maupun video, shared object, recorded client streams.

Berdasarkan hasil evaluasi dan percobaan yang telah dilakukan didapatkan sistem video konferensi yang memanfaatkan Red5 sebagai *Flash Media Server* yang berfungsi sebagai aplikasi video konferensi berbasis web. Dan jenis koneksi yang digunakan oleh *client* hanya sedikit berpengaruh pada *traffic* dan konsumsi memori pada server.

**Kata kunci :** *Video Conference, Adobe Flex Framework, RIA (Rich Internet Application), Flash Media Server, Red5.*

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur semata ditujukan ke hadirat ALLAH SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga memungkinkan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul :

**“PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK SISTEM  
VIDEO KONFERENSI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN TEKNOLOGI  
RED5”**

Mata Kuliah Tugas Akhir yang memiliki beban sebesar 4 satuan kredit disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program strata satu (S-1) pada jurusan Teknik Informatika di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jatim.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, Penulis berusaha untuk menerapkan ilmu yang telah didapat selama menjalani perkuliahan dengan tidak terlepas dari petunjuk, bimbingan, bantuan, dan dukungan berbagai pihak.

Dengan tidak lupa akan kodratnya sebagai manusia, Penulis menyadari bahwa dalam karya Tugas Akhir ini masih mengandung kekurangan di sana-sini sehingga dengan segala kerendahan hati Penulis masih dan insya Allah akan tetap terus masih mengharapkan saran serta kritik yang membangun dari rekan-rekan pembaca.

Surabaya, April 2011

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan tak bosannya mengucapkan syukur Alhamdulillah kepada **Allah SWT**, yang telah memberi terlalu banyak dari yang layak penulis terima, telah penulis curi sekelumit misteri-Mu, dan penulis kembalikan dalam bentuk buku ini. Di kesempatan ini, Penulis hendak menyampaikan rasa penghormatan yang setingginya serta rasa terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberi bantuan baik itu berupa moril maupun material dan langsung maupun tidak langsung kepada:

1. Bapak Ir.Sutiyono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, semoga FTI dapat terus maju dan berkembang.
2. Bapak Basuki Rahmat, S.Si, MT, selaku Ketua Jurusan semoga Teknik Informatika semakin maju dan berkembang di bawah kepemimpinan beliau.
3. Bapak Nur Cahyo Wibowo S.Kom, M.Kom, selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan ide bagi pengerjaan tugas akhir serta memberikan banyak bimbingan dan masukan bagi tugas akhir ini.
4. Bapak Achmad Junaidi S.Kom, selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan ide bagi pengerjaan tugas akhir serta memberikan banyak bimbingan dan masukan bagi tugas akhir ini.
5. Terima kasih kepada Ayah, Bunda, Adek, Mbah Uti serta keluarga yang telah memberi doa dan dukungan yang sangat besar kepada penulis selama ini hingga dapat menyelesaikan tugas akhirnya.



6. Keluarga Om Budya Sasmita (*Waybe Group*) , Tante Rita, dek Putri, dek Lala, dek Abid dan Tante Yeni sekeluarga terima kasih untuk dukungan, semangat serta motivasi yang telah diberikan.
7. Bapak I Gede Susrama, ST, M.Kom, selaku KaLab Bahasa Pemrograman.
8. Semua dosen jurusan Teknik Informatika yang telah membagikan ilmunya selama penulis menjalani masa perkuliahan.
9. Seluruh staf dan karyawan jurusan Teknik Informatika yang selalu siap membantu penulis dalam hal administrasi perkuliahan.
10. Mas Ali (*WaybeCyber.com*), terima kasih atas masukannya selama di Tangerang.
11. Teman – teman yang ga bosan-bosannya ingetin TA ku (Hajar, Tias, Mamik), Bayu (akhirnya kita lulus juga), F.A.N ( *thanks for everything* ♥ ).
12. DYING ON SATURDAY band Endy, Asonx, Bamz, David and Dyingfever
13. Teman-teman di "UKM Musik Satya Palapa" Radima, Dea, BoeBoe, Ilham, Budi, Ambon, Rifki, Tile, Bayu, Vigie, Martin, Irul, Black, Santos dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
14. THREEDAY band, David, Danar, Apri, Dicky, Mbak Dina dan semua yang di Jajag.
15. Sahabat PKSoft Lemu, Unyil, Mucis, Jiprong, Dinar, Adit, Andik Lemu, Jidat, Semping, Bule, Ujhe n Karin, Ridho, Om Danny, Kenthung yang setia menemani disaat senang maupun susah dan selalu memberikan dukungan dan semangat. Sekali lagi ucapan dalam hati yang terdalam, terima kasih saudara-saudara PKSoft.

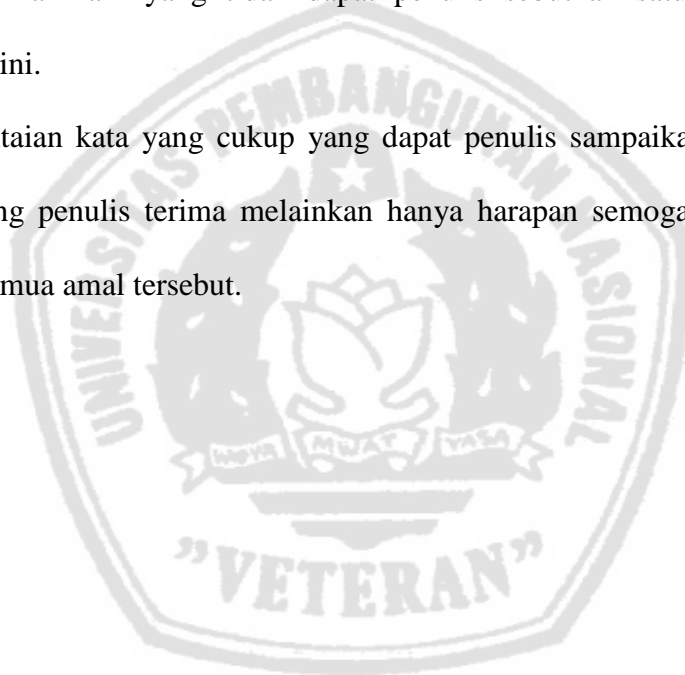
16. Teman-teman UNESA Ntinx, Zainal,Ucup ,Dedis , Teddy ,Wonk, Kaka, Rio Cilik, Rio Gede,Mega, Elly, Epha.

17. Teman – teman mantan Asisten laboratorium bahasa pemrograman yang selalu memberikan semangat dan motivasi dalam mengerjakan tugas akhir ini.

18. Terima kasih untuk semuanya yang telah memberikan Do'a dan motivasi hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

19. Teman-teman lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam halaman ini.

Tiada untaian kata yang cukup yang dapat penulis sampaikan sebagai balas atas jasa yang penulis terima melainkan hanya harapan semoga ALLAH SWT membalas semua amal tersebut.



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Batasan Masalah .....	2
1.4    Tujuan .....	3
1.5    Manfaat .....	3
1.6    Metodologi.....	3
1.7    Sistematika Pembahasan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1    Adobe Flex .....	6
2.1.1    Pengenalan Adobe Flex.....	7
2.1.2    Sejarah Adobe Flex .....	8
2.1.3    Adobe Flex Framework.....	9
2.1.4    Kelebihan Adobe Flex Framework .....	14
2.1.5    Rich Internet Applications (RIAs) .....	15
2.1.6    Adobe Flex Builder .....	16
2.1.7    Flash .....	17
2.2    Action Script 3.....	18
2.2.1    Class and Object.....	19
2.2.2    Paket dan Namespace.....	20
2.2.3    Variabel dan Konstanta .....	21
2.2.4    Tipe Data.....	21

2.3	PHP .....	22
2.3.1	Sejarah PHP .....	22
2.4	Protokol RTMP(Real Time Messaging Protocol) .....	23
2.4.1	Spesifikasi Protokol RTMP .....	25
2.5	Action Message Format(AMF) .....	25
2.6	Extensible Markup Language(XML) .....	26
2.7	Action Script.....	27
2.8	Red5.....	28
2.8.1	Struktur Direktori Red5.....	29
2.8.2	Berkas-berkas konfigurasi.....	30
2.8.3	Komunikasi Red5.....	31
2.9	Perangkat Multimedia.....	32
BAB III	.....	34
PERANCANGAN SISTEM	.....	34
3.1	Deskripsi umum.....	34
3.2	Arsitektur sistem.....	35
3.3	Perancangan Proses .....	36
3.4	Desain aplikasi.....	37
3.4.1	Desain Form Login .....	37
3.4.2	Form Register.....	38
3.4.3	Tampilan Utama.....	39
3.5	Desain Uji Performa .....	40
3.5.1	Uji Performa <i>Traffic In, Out</i> dan <i>Memory Usage</i> Client yang terhubung tanpa melakukan <i>Video Conference</i> dalam Koneksi Kabel dan Nirkabel .....	40
3.5.2	Uji Performa <i>Memory Usage</i> dan <i>CPU Usage</i> Client yang Terhubung dan Melakukan <i>Video Conference</i> .....	40
BAB IV	.....	41
IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK.....		41
4.1	Alat yang digunakan.....	41
4.1.1	Perangkat Lunak.....	41
4.1.2	Perangkat Keras .....	42
4.2	Implementasi Sistem Video Konverensi .....	42

4.2.1	Operasi Login dan Autentifikasi Login .....	43
4.2.2	Operasi Register .....	45
4.2.3	Operasi Membuat Koneksi ke Server dan Handler-nya .....	46
4.2.4	Operasi Set <i>client</i> ID, Set <i>client identifier</i> dan Manajemen <i>client</i> ..	48
4.2.5	Operasi Inisialisasi SharedObject dan Userlist Synchronization pada Client Manajemen.....	50
4.2.6	Operasi <i>GetCamera</i> , <i>Microphone</i> dan <i>Stream video</i> .....	52
4.2.7	Operasi Display dan Attachment User Stream.....	53
4.2.8	Operasi Logout.....	54
4.3	Implementasi Aplikasi Desain Antarmuka.....	54
4.3.1	Form Login .....	55
4.3.2	Form Register.....	55
4.3.3	Form Video Konferensi.....	56
BAB V .....		57
UJI COBA DAN ANALISA HASIL.....		57
5.1	Lingkungan Uji Coba .....	57
5.2	Uji Coba Sistem.....	58
5.2.1	Halaman Login.....	58
5.2.2	Halaman Registrasi .....	59
5.2.3	Halaman Utama.....	61
5.2.4	Percobaan 1 Melakukan Video Konferensi dengan 2 User .....	62
5.2.5	Percobaan 2 Melakukan Video Konferensi dengan 3 User .....	63
5.2.6	Percobaan 3 Melakukan Video Konferensi dengan 4 User .....	64
5.3	Uji Performa .....	65
5.3.1	Skenario.....	66
5.3.2	Lingkungan Uji Coba.....	67
5.3.3	Pelaksanaan .....	68
BAB VI .....		75
KESIMPULAN DAN SARAN.....		75
6.1	Kesimpulan.....	75
6.2	Saran .....	75
DAFTAR PUSTAKA .....		77

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Adobe Flex.....	7
Gambar 2. 2 Contoh Bahasa MXML .....	8
Gambar 2. 3 Alur Kerja Adobe Flex.....	16
Gambar 2. 4 Tampilan Adobe Flash Builder 4.0 .....	17
Gambar 2. 5 Contoh Koneksi RTMP.....	24
Gambar 2. 6 Contoh <i>not well formed</i> .....	27
Gambar 2. 7 Contoh <i>well formed</i> XML .....	27
Gambar 2. 8 Contoh Action Script 3.0.....	28
Gambar 2. 9 Struktur Direktori Red5.....	29
Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem <i>Video Conference</i> .....	35
Gambar 3. 2 Arsitektur Sistem Red5 .....	36
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem Video Conference.....	37
Gambar 3. 4 Form Login.....	37
Gambar 3. 5 Form Register.....	38
Gambar 3. 6 Tampilan Utama Aplikasi .....	39
Gambar 4. 1 Operasi Validasi Login .....	43
Gambar 4. 2 Operasi Login Handler .....	44
Gambar 4. 3 <i>Flowchart</i> Operasi <i>Login</i> .....	44
Gambar 4. 4 Operasi Autentifikasi Login di Server .....	45
Gambar 4. 5 Operasi Register .....	46
Gambar 4. 6 <i>Flowchart</i> Operasi <i>Register</i> .....	46
Gambar 4. 7 Operasi untuk Membuka Koneksi ke Server.....	47
Gambar 4. 8 Operasi Handler untuk Koneksi ke Server.....	48
Gambar 4. 9 Flowchart Koneksi ke Server .....	48
Gambar 4. 10 Flowchart Operasi <i>SetClientID</i> .....	49
Gambar 4. 11 Operasi Client Manajemen di Server .....	49
Gambar 4. 12 Operasi <i>GetUserList</i> di Server .....	50
Gambar 4. 13 Operasi <i>SetClientID</i> .....	50
Gambar 4. 14 Inisialisasi <i>SharedObject</i> di Server .....	51
Gambar 4. 15 Inisialisasi <i>SharedObject</i> di sisi Server .....	51

Gambar 4. 16 Operasi Sinkronisasi ClientList.....	51
Gambar 4. 17 <i>Flowchart</i> Sinkronisasi <i>ClientList</i> .....	52
Gambar 4. 18 Operasi Get Camera, Get Microphone dan Stream Video .....	53
Gambar 4. 19 Operasi Display dan Attachment Client Stream .....	54
Gambar 4. 20 Operasi Logout.....	54
Gambar 4. 21 Form Login.....	55
Gambar 4. 22 Form Registrasi .....	55
Gambar 4. 23 Form Utama Video Konferensi .....	56
Gambar 5. 1 Server Linux Ubuntu 10.04 (Server RED5).....	57
Gambar 5. 2 Halaman Login.....	58
Gambar 5. 3 Error Username atau Password Kosong.....	59
Gambar 5. 4 Error Username atau Password Salah .....	59
Gambar 5. 5 Form Halaman Registrasi.....	60
Gambar 5. 6 Registrasi Error Username atau Password Kosong.....	60
Gambar 5. 7 Registrasi Error Pasword1 dan Password2 Tidak Sama .....	60
Gambar 5. 8 Registrasi Error Username Sudah Ada.....	61
Gambar 5. 9 Tampilan Halaman Utama .....	61
Gambar 5. 10 Request Webcam.....	62
Gambar 5. 11 Video Konferensi dengan 2 User Online .....	62
Gambar 5. 12 Video Konverensi dengan 3 User Online.....	63
Gambar 5. 13 Video Konferensi dengan 4 User Online .....	64
Gambar 5. 14 Aplikasi <i>iftop</i> .....	65
Gambar 5. 15 Aplikasi <i>top</i> .....	66
Gambar 5. 16 Grafik <i>Traffic In, Out</i> dan <i>Memory Usage</i> pada Jaringan Kabel ...	69
Gambar 5. 17 Grafik <i>Traffic In, Out</i> dan <i>Memory Usage</i> pada Jaringan Nirkabel	69
Gambar 5. 18 Grafik CPU Usage dan Memory Usage untuk 2 Peserta Konferensi .....	71
Gambar 5. 19 Grafik CPU Usage dan Memory Usage untuk 3 Peserta Konferensi .....	72
Gambar 5. 20 Grafik CPU Usage dan Memory Usage untuk 4 Peserta Konferensi .....	73

## DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Data <i>Traffic</i> dari Satu Client jika Menggunakan Jaringan Nirkabel dan Kabel .....	68
Tabel 5. 2 Tabel Rata-rata <i>Traffic In, Out</i> dan <i>Memory Usage</i> jika Client Menggunakan Jaringan Kabel.....	70
Tabel 5. 3 Tabel Rata-rata <i>Traffic In, Out</i> dan <i>Memory Usage</i> jika Client menggunakan Jaringan Nirkabel.....	70
Tabel 5. 4 Tabel <i>CPU Usage</i> dan <i>Memory Usage</i> untuk 2 Peserta <i>Conference</i> ...	71
Tabel 5. 5 Tabel <i>CPU Usage</i> dan <i>Memory Usage</i> untuk 3 Peserta <i>Conference</i> ...	71
Tabel 5. 6 Tabel <i>CPU Usage</i> dan <i>Memory Usage</i> untuk 4 Peserta <i>Conference</i> ...	72
Tabel 5. 7 Tabel Rata-rata <i>CPU Usage</i> dan <i>Memory Usage</i> untuk 2 Peserta <i>Conference</i> .....	73
Tabel 5. 8 Tabel Rata-rata <i>CPU Usage</i> dan <i>Memory Usage</i> untuk 3 Peserta <i>Conference</i> .....	73
Tabel 5. 9 Tabel Rata-rata <i>CPU Usage</i> dan <i>Memory Usage</i> untuk 4 Peserta <i>Conference</i> .....	74



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan dunia teknologi informasi yang begitu cepat ditunjang dengan penemuan dan inovasi telah membawa banyak perubahan dalam kehidupan manusia. Semakin banyak hal dan aspek dalam kehidupan yang menggunakan IT untuk menjalankan roda aktivitasnya. Salah satu penggunaan teknologi informasi yang gencar digunakan saat ini adalah memaksimalkan teknologi informasi sebagai alat komunikasi. Dengan memanfaatkan teknologi informasi sebagai media komunikasi memungkinkan seseorang dapat berkomunikasi sambil melihat lawan bicaranya. Salah satu perangkat yang membantu hal tersebut adalah webcam, speaker dan sebuah microphone. Dengan bantuan alat bantu tersebut percakapan jarak jauh dapat seakan-akan di lakukan seperti percakapan tatap muka biasa.

Kendala yang dihadapi saat ini adalah ketika ditemui client yang tidak hanya ingin melakukan komunikasi sambil melihat kepada satu pihak saja, namun menginginkan komunikasi dapat berjalan dinamis, yaitu dapat dilakukan antara dari 2 pihak atau lebih. Perkembangan Open source membuat para pengembang aplikasi dan sistem operasi semakin berusaha membuat aplikasi yang mampu memenuhi kebutuhan, Red5 adalah salah satunya. Pada dasarnya Red5 sendiri adalah sebuah flash media server yang dapat melakukan streaming audio maupun video, *shared object*, *recorded client streams*.

Dengan kemampuan dasarnya tersebut, Red5 dapat memfasilitasi sebuah aplikasi yang ditulis dengan bahasa pemrograman java yang berinteraksi dengan Action Script di sisi client yang nantinya mampu memberi solusi kendala yang di sebutkan di atas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang diangkat dalam tugas akhir ini adalah:

- a. Bagaimana memanfaatkan teknologi yang sudah disediakan Red5 untuk dikembangkan menjadi sebuah sistem video conference?
- b. Bagaimana tipe koneksi yang digunakan oleh client mempengaruhi performa dari jalannya sistem yang dibangun?
- c. Bagaimana pengaruh dari sistem yang sedang berjalan terhadap penggunaan sumber daya di sisi server?

## **1.3 Batasan Masalah**

Asumsi dan ruang lingkup permasalahan yang dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah:

- a. Memanfaatkan Teknologi Red5 sebagai flash media server yang terinstall di sistem operasi Linux Ubuntu Server 10.04.
- b. Lingkungan pemrograman yang dipakai menggunakan bahasa pemrograman java pada sisi server dan menggunakan kombinasi antara bahasa pemrograman web seperti PHP dengan bahasa pemrograman Action Script dan MXML yang terdapat pada sisi client.

- c. System requirements untuk client adalah sebuah komputer yang terhubung dengan webcam, microphone dan speaker, juga dibutuhkan sebuah aplikasi web browser yang mendukung flash player.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah memanfaatkan teknologi Red5 untuk mengembangkan sebuah sistem video conference yang berbasis web. Dengan hadirnya ini, diharapkan akan membantu client ketika menginginkan percakapan atau komunikasi antara 2 atau lebih pihak lain.

#### **1.5 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat di ambil dari aplikasi yang dibangun pada tugas akhir ini adalah memberikan sumbangsih pemikiran dan aplikasi bagi masyarakat, khususnya yang sering memanfaatkan dan melakukan *video conference*.

#### **1.6 Metodologi**

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

##### **a. Studi Kepustakaan**

Pada tahap ini dilakukan pemahaman kepustakaan yang berhubungan dengan pembuatan perangkat lunak secara umum, Kepustakaan yang berhubungan dengan sistem operasi Linux/Unix, bahasa pemrograman java, bahasa pemrograman ActionScript 3.0.

### **b. Desain sistem**

Tahap ini meliputi perancangan sistem dengan menggunakan studi literatur dan mempelajari konsep teknologi dari software yang ada. Tahap ini merupakan tahap

yang paling penting dimana bentuk awal aplikasi yang akan diimplementasikan didefinisikan. Pada tahapan ini dilakukan desain sistem, desain proses-proses yang ada.

### **c. Implementasi**

Pada tahap ini dilakukan implementasi rancangan system yang telah dibuat. Tahapan ini merealisasikan apa yang terdapat pada tahapan sebelumnya menjadi sebuah aplikasi yang sesuai dengan apa yang direncanakan.

### **d. Uji Coba dan Evaluasi**

Pada tahap ini, dilakukan uji coba terhadap aplikasi dan pengukuran kinerja dengan beberapa data yang melibatkan beberapa client untuk kemudian dilakukan perbaikan apabila terdapat kesalahan sehingga dapat dilakukan evaluasi terhadap hasil uji coba tersebut.

### **e. Penyusunan Laporan**

Tahap ini dilakukan untuk membuat laporan dari semua dasar teori dan metode yang digunakan serta hasil-hasil yang diperoleh selama pengerjaan tugas akhir.

## **1.7 Sistematika Pembahasan**

Pembahasan dalam Tugas Akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut :